



## Jaarverslag Zeeleeuw 2009

Andre Cattrijsse



Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)  
Wandelaarkaai 7  
B-8400 Oostende  
Tel. +32-(0)59-34 21 30  
Fax +32-(0)59-34 21 31  
E-mail: [info@vliz.be](mailto:info@vliz.be)  
[www.vliz.be](http://www.vliz.be)

Deze publicatie dient als volgt te worden geciteerd:

Cattrijsse, A. (2010). Jaarverslag Zeeleeuw 2009. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende, Belgium.

Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)  
Flanders Marine Institute  
InnovOcean  
Wandelaarkaai 7  
B-8400 Oostende, Belgium  
Tel. +32-(0)59-34 21 30  
Fax +32-(0)59-34 21 31  
E-mail: [info@vliz.be](mailto:info@vliz.be)  
<http://www.vliz.be>

**Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaandelijk schriftelijke toestemming van de uitgever.**

## **Jaarverslag Zeeleeuw 2009**

De DAB Vloot (Maritieme Dienstverlening en Kust MDK, Departement Mobiliteit en Openbare Werken MOW, Vlaamse Gemeenschap) en het VLIZ werken samen om wetenschappelijk onderzoek in de Belgische kustwateren en het Westerschelde estuarium uit te voeren met de Zeeleeuw en andere schepen.

De DAB Vloot exploiteert de 'Zeeleeuw', draagt de operationele kosten en levert een bemanning. Het VLIZ verzorgt het vaarprogramma en beheert de gemeenschappelijk te gebruiken onderzoeksapparatuur en infrastructuur.

### **Werkingskosten en Investerings**

DAB Vloot voorziet jaarlijks in een budget van 850.000€ om de Zeeleeuw operationeel te houden. De wetenschappelijke operationele ondersteuning kostte het VLIZ 39.500€ (Onderhoud toestellen, calibraties, verzekeringen Zeeleeuw en onderhoud Zeekat) terwijl er 18.000€ werd geïnvesteerd in apparatuur.

### **Programma Zeeleeuw**

Tijdens 2009 werd in totaal 2392 uren scheepstijd aangevraagd. Om hieraan te voldoen werden 192 tochten gepland waarvan er 166 werden gerealiseerd. Een totale effectieve vaartijd van 1690 uur of 115% van de totaal beschikbare scheepstijd werd daarmee bereikt. Om de gebruikte scheepstijd te berekenen werd de tijden 'los kade' en 'vast kade' in het logboek van de schepen gebruikt om de totale duur van de activiteit te registreren.

Ongunstige weersomstandigheden lieten 20 tochten niet toe. Het merendeel van deze tochten betrof duikopdrachten waar, omwille van veiligheidsredenen, de golfhoogte niet hoger mag zijn dan 1 meter. In 3 gevallen werd de tocht afgelast door de wetenschappers (gebrek aan voldoende duikers), eenmaal was een technisch gegeven de oorzaak en tweemaal werd de Zeeleeuw opgeëist voor beloodsing.

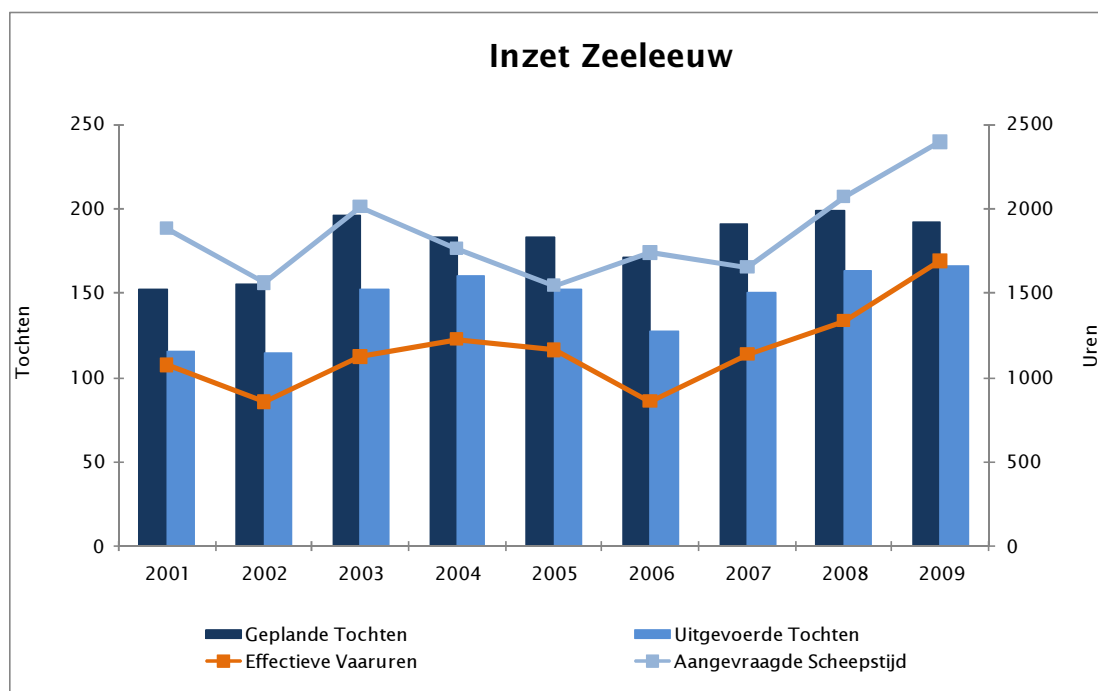
In totaal scheepten 810 personen in tijdens deze tochten (397 onderzoekers en 413 studenten/passagiers).

De wetenschappelijke tochten werden gemaakt voor 19 onderzoeksgroepen en dit voor een totaal van 18 onderzoeksprojecten.

20 tochten hadden een educatief karakter. UGent, UHasselt, VUBrussel, KULeuven, UAntwerpen en Hogere Zeevaartschool Antwerpen organiseerden praktische oefeningen voor studenten. VLIZ verzorgde ism. Horizon educatief en DAB Vloot educatieve tochten voor lager en middelbaar onderwijs, resp. binnen het kader van de projecten 'Week van de Zee' en 'Planeet Zee'.

Voor watervogeltellingen die het INBO sinds 1991 uitvoert op drie trajecten varen eenheden van DAB Vloot maandelijks gedurende drie dagen op de Schelde tussen Gent en Antwerpen. Dit verhoogt de totale inzet van schepen door DAB Vloot met 36 vaardagen op jaarbasis. (totaal 202).

Voor een chronologisch overzicht van de gemaakte tochten, zie Bijlage I. Bijlage II geeft voor elk project een korte samenvatting van het onderzoek, de verantwoordelijke wetenschapper en gebruikte scheepstijd.

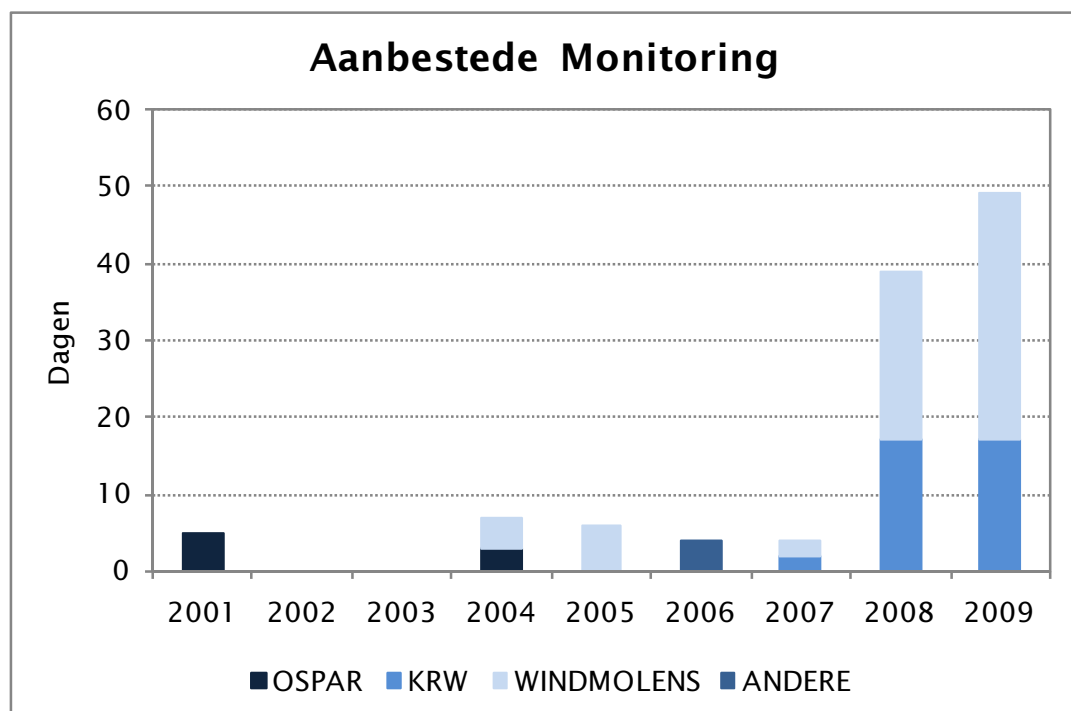
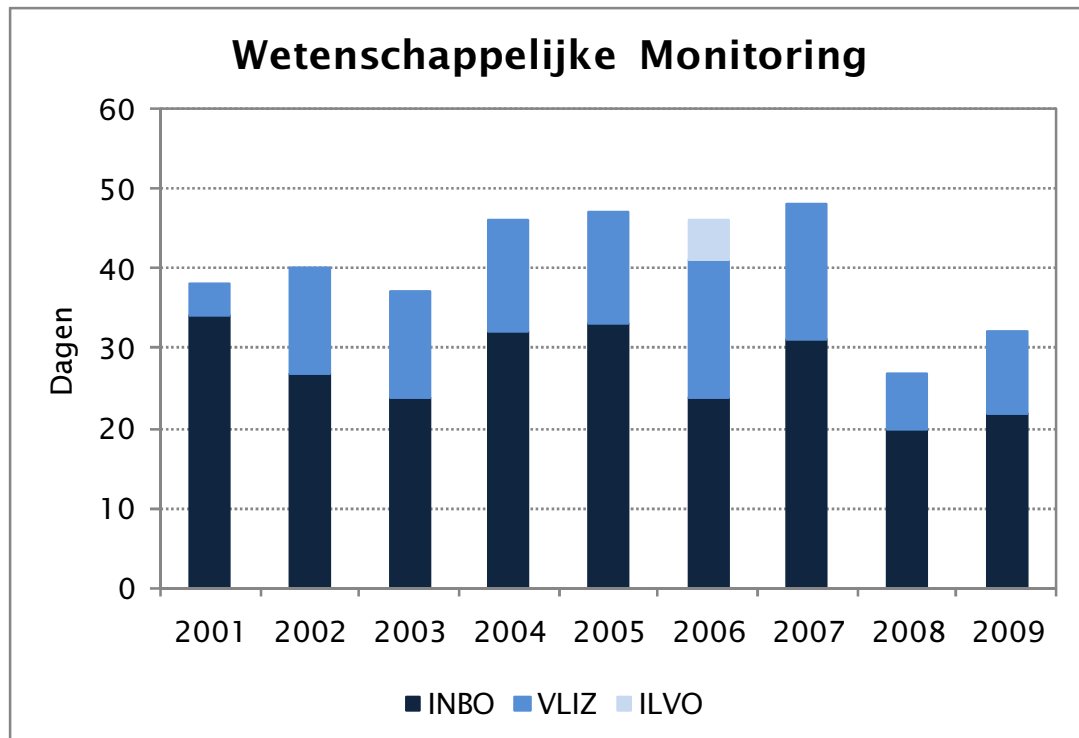


Jaar	Aangevraagde Scheepstijd	Geplande Tochten	Uitgevoerde Tochten	Vaaruren
2001	1881	152	115	1073
2002	1560	155	114	853
2003	2011	196	152	1123
2004	1764	183	160	1227
2005	1544	183	152	1162
2006	1736	171	127	857
2007	1732	190	150	1137
2008	2072	199	163	1327
2009	2372	192	166	1690

Sinds 2001 vaart de Zeeleeuw maandelijks voor wetenschappelijke monitoring. VLIZ onderneemt een tocht om omgevingsparameters te verzamelen en INBO voert zeevogeltellingen uit. ILVO gebruikte éénmaal de Zeeleeuw voor hun monitoring van de bodemfauna.

In het verleden voer de Zeeleeuw ook af en toe voor monitoringsopdrachten die worden uitgevoerd om nationale of internationale verplichtingen na te komen. In 2008 werd een belangrijke stijging genoteerd van monitoringsopdrachten voor de Kader Richtlijn Water en het opvolgen van de

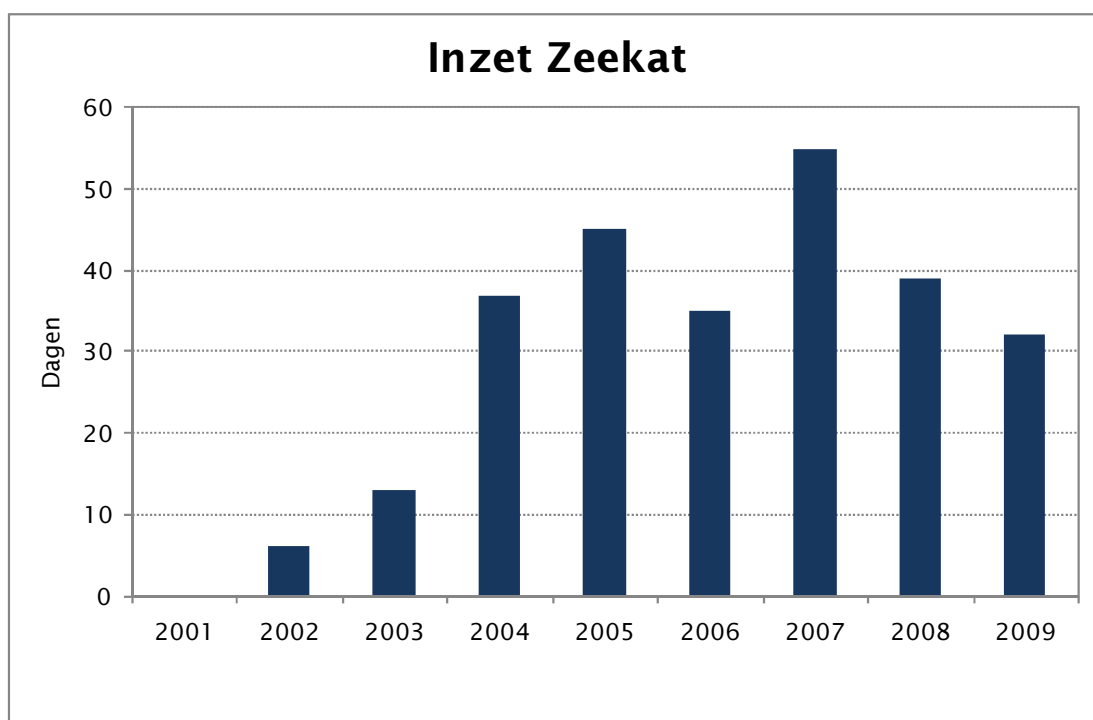
milieu effecten van de windmolenparken op de Thornton- en Blighbank. Die trend zette zich verder door in 2009 en was mede verantwoordelijk voor de stijging in aanvragen en gerealiseerde scheepstijd.



## **Programma Zeekat**

De Zeekat werd tijdens 2009 32 dagen en een totaal van 274 uur ingezet voor vijf wetenschappelijke duikprojecten: twee projecten betreffende artificiële riffen (UGent, Veronique Demaerschalck en Jan Reubens), een project waarbij beelden van de zeebodem worden genomen om multibeam opnames te ijken en de monitoring van de aangroei op de sokkels van de offshore windmolens (BMM, Alain Norro) en de archeologische inventarisatie van scheepwrakken (VIOE, Ine Demerre).

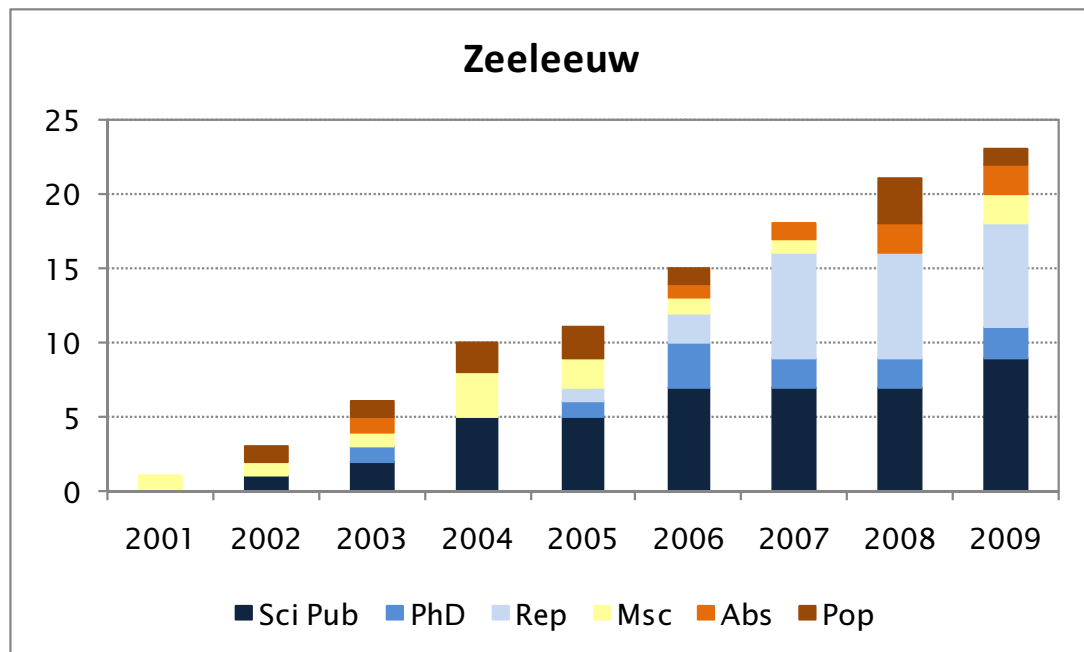
De Zeekat werd ingezet voor in de havens van Oostende, Nieuwpoort en Zeebrugge en in de Spuikom voor staalnames voor het INRAM project. In de haven van Zeebrugge werden ook metingen en stalen genomen voor een project betreffende niet-inheemse soorten. Eénmaal werd de Zeekat gebruikt ter ondersteuning van het monitoringsysteem van de Spuikom.



## Wetenschappelijke resultaten

De inzet van de Zeeleeuw en Zeekat werpt al sinds 2001, het eerste jaar waarin beide operationeel werden, zijn vruchten af. Sindsdien stijgt het aantal publicaties waarin de Zeeleeuw of de Zeekat staan vermeld als onderzoeksplatform.

Het aantal verwijzingen naar de Zeeleeuw in de internationale wetenschappelijke vakliteratuur (Sci Pub), doctoraatswerken (PhD), wetenschappelijke rapporten (Rep), master theses (MSc), abstracts (Abs) en populariserende artikels (Pop) stijgt sinds de Zeeleeuw in 2001 een onderzoeksschip werd.





## **Uitleen apparatuur**

Tijdens 2009 werd volgende apparatuur door het VLIZ uitgeleend aan onderzoekers

PERIODE	TOESTEL	WETENSCHAPPER	GEBIED
9-20 feb	LISST	Michael Fettweis	BCP
6 mei - 9 juni	Multicorer	An Vanreusel	Golf van Biskaje
23 - 26 juni	LISST	Michael Fettweis	BCP
29 juni	ROV	Jeroen Vercruysse	Privé opdracht
13 - 16 jul	LISST	Michael Fettweis	BCP

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
6-jan-09	Zeeleeuw	09-010	9:10	17:00	7:50:00	Reubens	Artificiële riffen II	
7-jan-09	Zeeleeuw	09-010	8:35	17:05	8:30:00	Reubens	Artificiële riffen II	
14-jan-09	Zeeleeuw	09-011	8:55	17:50	8:55:00	Baeye	Kleinschalige sedimentdynamiek	
15-jan-09	Zeeleeuw	09-012	8:55	18:45	9:50:00	Cattrijsse	Instrumententest	
16-jan-09	Zeeleeuw	09-012	8:30	14:20	5:50:00	Cattrijsse	Instrumententest	
19-jan-09	Zeeleeuw	09-020				Reubens	Artificiële riffen II	afgelast wegens slecht weer
20-jan-09	Zeeleeuw	09-020	8:50	19:30	10:40:00	Reubens	Artificiële riffen II	
21-jan-09	Zeeleeuw	09-030	9:20	23:59	28:04:00	Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	vroegtijdig gestopt door slecht weer
22-jan-09	Zeeleeuw		0:00	13:25				
23-jan-09	Zeeleeuw	09-030				Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	afgelast wegens slecht weer
26-jan-09	Zeeleeuw	09-040	8:35	19:45	11:10:00	VLIZ/Van Ginderdeuren	MIDAS/Pelagiaal BCP	
27-jan-09	Zeeleeuw	09-050	8:50	14:15	5:25:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
28-jan-09	Zeeleeuw	09-050				Stienen	Monitoring zeevogels	afgelast wegens slecht weer
29-jan-09	Zeeleeuw	09-050	8:45	17:05	8:20:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
30-jan-09	Zeeleeuw	09-050	9:05	16:05	7:00:00	Stienen	Monitoring zeevogels	

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
3-feb-09	Zeeleeuw	09-060	8:50	17:20	8:30:00	Reubens	Artificiële riffen II	
4-feb-09	Zeeleeuw	09-060	9:05	17:45	8:40:00	Reubens	Artificiële riffen II	
5-feb-09	Zeeleeuw	09-070	8:10	18:25	10:15:00	Demerre	Archeologische evaluatie van wrakken	
6-feb-09	Zeeleeuw	09-070	8:10	19:00	10:50:00	Demerre	Archeologische evaluatie van wrakken	
13-feb-09	Zeeleeuw	09-071	10:00	14:20	4:20:00	Gillan	Micromet	
16-feb-09	Zeeleeuw	09-080	9:10	23:59	31:44:00	Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	
17-feb-09	Zeeleeuw		0:00	16:55				
18-feb-09	Zeeleeuw	09-090				De Maerschalck	Artificiële riffen	afgelast, onvoldoende duikers
19-feb-09	Zeeleeuw	09-090	10:30	17:40	7:10:00	Reubens	Artificiële riffen II	
20-feb-09	Zeeleeuw	09-100	8:55	17:00	8:05:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
23-feb-09	Zeeleeuw	09-110	8:40	17:20	8:40:00	VLIZ	MIDAS	
24-feb-09	Zeeleeuw	09-120	7:25	22:10	14:45:00	Baeye	Kleinschalige sedimentdynamiek	
24-feb-09	Zeeleeuw	09-100	22:35	23:59	17:04:00	Stienen/Cattrijsse	Monitoring zeevogels/ Instrumententest	
25-feb-09	Zeeleeuw		0:00	15:40				
26-feb-09	Zeeleeuw	09-100	9:00	17:55	8:55:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
27-feb-09	Zeeleeuw	09-100	9:40	18:30	8:50:00	Stienen	Monitoring zeevogels	

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
2-mrt-09	Zeeleeuw	09-130	8:40	19:35	10:55:00	Vyverman	KRW monitoring	
3-mrt-09	Zeeleeuw	09-130	8:40	17:05	8:25:00	Vyverman	KRW monitoring	
4-mrt-09	Zeeleeuw	09-140	9:25	18:45	9:20:00	Reubens	Artificiële riffen II	
5-mrt-09	Zeeleeuw	09-140	8:25	13:20	4:55:00	De Maersschalck	Artificiële riffen	
6-mrt-09	Zeeleeuw	09-150				Demerre	Archeologische evaluatie van wrakken	afgelast wegens slecht weer
10-mrt-09	Zeeleeuw	09-160	9:00	23:59	30:39:00	Van Ginderdeuren/Vyverman	Pelagiaal BCP Monitoring KRW	
11-mrt-09	Zeeleeuw		0:00	15:40				
11-mrt-09	Zeeleeuw	09-170	18:00	23:59	23:44:00	Baeye	Kleinschalige sedimentdynamiek	
12-mrt-09	Zeeleeuw		0:00	17:45				
13-mrt-09	Zeeleeuw	09-180	9:10	12:25	5:55:00	De Baere	Praktijklessen studenten	
13-mrt-09	Zeeleeuw		13:00	15:40				
16-mrt-09	Zeeleeuw	09-182	9:20	15:05	5:45:00	De Boeck	Praktijklessen studenten	
17-mrt-09	Zeeleeuw	09-181	9:40	17:55	8:15:00	Krznaric/Boone	Praktijklessen studenten	
18-mrt-09	Zeeleeuw	09-190	7:30	18:55	11:25:00	Norro	Monitoring harde substraten windmolens	
19-mrt-09	Zeeleeuw	09-190	8:25	14:30	6:05:00	Norro	Monitoring harde substraten windmolens	
20-mrt-09	Zeeleeuw	09-200	8:50	17:00	8:10:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
23-mrt-09	Zeeleeuw	09-200	8:55	13:25	4:30:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
24-mrt-09	Zeeleeuw	09-200				Stienen	Monitoring zeevogels	afgelast wegens slecht weer
25-mrt-09	Zeeleeuw	09-200				Stienen	Monitoring zeevogels	afgelast wegens slecht weer
26-mrt-09	Zeeleeuw	09-210	8:30	17:20	8:50:00	Vanaverbeke	Praktijklessen studenten	
27-mrt-09	Zeeleeuw	09-210	8:40	13:00	4:20:00	Vanaverbeke	Praktijklessen studenten	
30-mrt-09	Zeeleeuw	09-220	8:35	17:30	8:55:00	VLIZ	Week van de Zee	
31-mrt-09	Zeeleeuw	09-210	9:10	23:59	31:39:00	Vanaverbeke	Praktijklessen studenten	

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
1-apr-09	Zeeleeuw		0:00	16:50		Vanaverbeke	Praktijklessen studenten	
2-apr-09	Zeeleeuw	09-230	8:05	18:20	10:15:00	De Maersschalck Reubens	Artificiële riffen II/ Praktijklessen studenten	
3-apr-09	Zeeleeuw	09-230	9:05	17:05	8:00:00	Reubens	Artificiële riffen II	
6-apr-09	Zeeleeuw	09-240	9:30	23:59	30:04:00	Van Ginderdeuren Vyverman	Pelagiaal BCP Monitoring KRW	
7-apr-09	Zeeleeuw		0:00	15:35				
8-apr-09	Zeeleeuw	09-240	9:35	18:05	8:30:00	Van Ginderdeuren/Reubens	Pelagiaal BCP/Artificiële Riffen II	
9-apr-09	Zeeleeuw	09-240	9:30	16:55	7:25:00	Baeye	Kleinschalige sedimentdynamiek	
14-apr-09	Zeeleeuw	09-260	9:45	23:59				
15-apr-09	Zeeleeuw		0:00	18:50	33:04:00	Verhaegen	Micropolluenten in Garnaal	
17-apr-09	Zeeleeuw	09-270	9:25	12:25	5:50:00	VLIZ	Week van de Zee	
17-apr-09	Zeeleeuw		13:10	16:00		VLIZ	Week van de Zee	
20-apr-09	Zeeleeuw	09-280	9:15	18:15	9:00:00	VLIZ	Planeet Zee	
21-apr-09	Zeeleeuw	09-280	10:00	16:25	6:25:00	VLIZ	Planeet Zee	
22-apr-09	Zeeleeuw	09-280	9:10	14:30	5:20:00	VLIZ	Planeet Zee	
23-apr-09	Zeeleeuw	09-280	9:45	16:25	6:40:00	VLIZ	Planeet Zee	
24-apr-09	Zeeleeuw	09-280	8:35	13:30	4:55:00	VLIZ	Planeet Zee	
27-apr-09	Zeeleeuw	09-290	8:55	23:59	21:19:00	Cattrijsse/Vyverman Vanaverbeke/Roose	MIDAS /Monitoring KRW/Eutrof	
28-apr-09	Zeeleeuw		0:00	6:15				
28-apr-09	Zeeleeuw	09-300	8:50	17:15	8:25:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
29-apr-09	Zeeleeuw	09-300	8:55	17:40	8:45:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
30-apr-09	Zeeleeuw	09-300	9:10	16:05	6:55:00	Stienen	Monitoring zeevogels	

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
4-mei-09	Zeeleeuw	09-310	10:00	12:45	6:30:00	Haghebaert	Week van de Zee	
4-mei-09	Zeeleeuw		13:25	17:10				
5-mei-09	Zeeleeuw	09-310	9:45	11:50	2:05:00	Haghebaert	Week van de Zee	
6-mei-09	Zeeleeuw	09-320	8:50	19:20	10:30:00	Vyverman/Van Hoey	Monitoring KRW/Eutrof	
7-mei-09	Zeeleeuw	09-320	8:30	20:55	12:25:00	Vyverman/Van Hoey	Monitoring KRW/Eutrof	
8-mei-09	Zeeleeuw	09-340	8:55	14:55	6:00:00	Cuveliers	West Banks	
11-mei-09	Zeeleeuw	09-340				Cuveliers	West Banks	afgelast wegens slecht weer
12-mei-09	Zeeleeuw	09-330	9:20	12:05	6:20:00			
12-mei-09	Zeeleeuw		13:20	16:55		Volckaert	Praktijklessen studenten	
13-mei-09	Zeeleeuw	09-350	13:20	23:59	27:49:00	Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	
14-mei-09	Zeeleeuw		0:00	17:10		Vyverman	Monitoring KRW	
15-mei-09	Zeeleeuw	09-320	9:30	13:00	3:30:00	Haghebaert	Week van de Zee/Micromet	
15-mei-09	Zeeleeuw	09-321	13:15	17:00	3:45:00	Gillan	Micromet	
18-mei-09	Zeeleeuw	09-360	17:15	23:59	17:14:00			
19-mei-09	Zeeleeuw		0:00	10:30		Cattrijsse/Vyverman/Roose	MIDAS/ Monitoring KRW	
20-mei-09	Zeeleeuw	09-370	6:15	17:00	10:45:00	Demerre	Archeologische evaluatie van wrakken	
25-mei-09	Zeeleeuw	09-310	9:20	12:10	5:20:00	Haghebaert	Week van de Zee	
25-mei-09	Zeeleeuw		13:20	15:50				
26-mei-09	Zeeleeuw	09-380	9:00	15:35	6:35:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
27-mei-09	Zeeleeuw	09-380	9:00	14:55	5:55:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
28-mei-09	Zeeleeuw	09-380	9:10	17:35	8:25:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
29-mei-09	Zeeleeuw	09-380	9:00	16:55	7:55:00	Stienen	Monitoring zeevogels	

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
2-jun-09	Zeeleeuw	09-390				Demerre	Archeologische evaluatie van wrakken	afgelast wegens slecht weer
3-jun-09	Zeeleeuw	09-400				Norro	Monitoring harde substraten windmolens	afgelast wegens slecht weer
4-jun-09	Zeeleeuw	09-400				Norro	Monitoring harde substraten windmolens	afgelast wegens slecht weer
5-jun-09	Zeeleeuw	09-410	8:30	19:10	10:40:00	Reubens	Artificiële riffen II	
8-jun-09	Zeeleeuw	09-420	10:00	17:20	7:20:00	Baeye	Kleinschalige sedimentdynamiek	
9-jun-09	Zeeleeuw	09-430	9:10	14:25	5:15:00	CVN	Demonstration	
9-jun-09	Zeeleeuw	09-430	14:30	17:30	3:00:00	Gillan	Micromet	
11-jun-09	Zeeleeuw	09-440	9:40	23:59	14:34:00	Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	vroegtijdig beëindigd problemen met motor
12-jun-09	Zeeleeuw		0:00	0:15		Vanaverbeke	Eutrof	
12-jun-09	Zeeleeuw	09-440	8:00	18:05	10:05:00	Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	proeftocht 8:00-9:15
15-jun-09	Zeeleeuw	09-450	8:10	19:20	11:10:00	De Maerschalck/Reubens	Artificiële riffen I/II	
16-jun-09	Zeeleeuw	09-460	7:05	19:40	12:35:00	Demerre	Archeologische evaluatie van wrakken	
17-jun-09	Zeeleeuw	09-470	10:10	20:30	10:20:00	Norro	Monitoring harde substraten windmolens	
18-jun-09	Zeeleeuw	09-470	5:35	16:20	10:45:00	Norro	Monitoring harde substraten windmolens	
19-jun-09	Zeeleeuw	09-440	8:15	18:45	10:30:00	Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	
22-jun-09	Zeeleeuw	09-480	9:05	17:50	8:45:00	Cattrijsse	MIDAS	
23-jun-09	Zeeleeuw	09-490	8:50	17:20	8:30:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
24-jun-09	Zeeleeuw	09-490	8:50	17:45	8:55:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
25-jun-09	Zeeleeuw	09-490	9:05	16:25	7:20:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
26-jun-09	Zeeleeuw	09-490	8:50	16:40	7:50:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
29-jun-09	Zeeleeuw	09-491	11:20	23:59	27:39:00	Degraer	EnSIS	
30-jun-09	Zeeleeuw		0:00	15:00				

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
1-jul-09	Zeeleeuw	09-500	10:30	16:55	6:25:00	Reubens	Artificiële riffen II	
2-jul-09	Zeeleeuw	09-500	5:55	18:00	12:05:00	Reubens	Artificiële riffen II Monitoring harde substraten windmolens	
3-jul-09	Zeeleeuw	09-500	7:30	16:15	8:45:00	Norro	Monitoring harde substraten windmolens	
6-jul-09	Zeeleeuw	09-510	9:00	20:50	11:50:00	Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	
7-jul-09	Zeeleeuw	09-510				Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	afgelast, probleem met koeling motor
8-jul-09	Zeeleeuw	09-510	8:30	20:00	11:30:00	Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	
9-jul-09	Zeeleeuw	09-511	8:40	19:55	11:15:00	Vandendriessche	WAKO II	
10-jul-09	Zeeleeuw	09-521	9:30	17:05	7:35:00	Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	
13-jul-09	Zeeleeuw	09-521	8:45	17:45	9:00:00	Baeye	Kleinschalige sedimentdynamiek	
14-jul-09	Zeeleeuw	09-521	8:45	17:35	8:50:00	Baeye	Kleinschalige sedimentdynamiek	
16-jul-09	Zeeleeuw	09-520	10:00	16:35	6:35:00	Norro	Monitoring harde substraten windmolens	
17-jul-09	Zeeleeuw	09-520	9:10	17:15	8:05:00	Reubens	Artificiële riffen II	
22-jul-09	Zeeleeuw	09-530	9:05	17:50	8:45:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
23-jul-09	Zeeleeuw	09-530	9:20	17:10	7:50:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
24-jul-09	Zeeleeuw	09-530	8:40	16:45	8:05:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
27-jul-09	Zeeleeuw	09-530	8:55	15:35	6:40:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
28-jul-09	Zeeleeuw	09-540	8:25	18:10	9:45:00	Cattrijsse	MIDAS	
29-jul-09	Zeeleeuw	09-550	8:05	19:55	11:50:00	Demerre	Archeologische evaluatie van wrakken	
30-jul-09	Zeeleeuw	09-550				Demerre	Archeologische evaluatie van wrakken	afgelast wegens slecht
31-jul-09	Zeeleeuw	09-560	11:20	17:50	6:30:00	Reubens Norro	Artificiële riffenII Monitoring harde substraten windmolens	



Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
3-aug-09	Zeeleeuw	09-570	8:30	18:50	10:20:00	Van Hoey	Eutrof	
4-aug-09	Zeeleeuw	09-570	8:20	20:20	12:00:00	Van Hoey	Eutrof	
5-aug-09	Zeeleeuw	09-571	9:05	17:55	8:50:00	Vandendriessche	WAKO II	
6-aug-09	Zeeleeuw	09-573	9:30	11:50	2:20:00	Cattrijsse	Instrumententest	
7-aug-09	Zeeleeuw	09-572	10:10	16:45	6:35:00	Baeye	Kleinschalige sedimentdynamiek	
10-aug-09	Zeeleeuw	09-572	9:15	23:59	28:44:00	Baeye	Kleinschalige sedimentdynamiek	
11-aug-09	Zeeleeuw		0:00	14:00				
12-aug-09	Zeeleeuw	09-580	8:40	15:05	6:25:00	Boone	Acoelamata fauna Belgische Kustwateren	
13-aug-09	Zeeleeuw	09-590	8:35	20:35	12:00:00	Norro	Monitoring harde substraten windmolens	
14-aug-09	Zeeleeuw	09-590	9:15	18:40	9:25:00	Reubens	Artificiële riffen II	
18-aug-09	Zeeleeuw	09-600	8:50	23:59	32:09:00	Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	
19-aug-09	Zeeleeuw		0:00	17:00				
20-aug-09	Zeeleeuw	09-610	8:30	18:45	10:15:00	Cattrijsse	MIDAS	
21-aug-09	Zeeleeuw	09-620	8:45	16:30	7:45:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
24-aug-09	Zeeleeuw	09-620	9:50	17:10	7:20:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
25-aug-09	Zeeleeuw	09-620	8:50	17:20	8:30:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
26-aug-09	Zeeleeuw	09-620	8:45	17:30	8:45:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
27-aug-09	Zeeleeuw	09-630				Reubens	Artificiële riffen II	afgelast wegens slecht weer
28-aug-09	Zeeleeuw	09-630				Reubens	Artificiële riffen II	afgelast wegens slecht weer
31-aug-09	Zeeleeuw	09-640	8:25	12:30	4:05:00	Boone	Acoelamata fauna Belgische Kustwateren	

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
7-sep-09	Zeeleeuw	09-650	8:45	21:15	12:30:00	Van Ginderdeuren Vyverman	Pelagiaal BCP/Monitoring KRW	
8-sep-09	Zeeleeuw	09-650	8:35	19:25	10:50:00	Van Ginderdeuren/Vyverman Roose	Pelagiaal BCP/Monitoring KRW	
9-sep-09	Zeeleeuw	09-660	8:30	17:40	9:10:00	Krznaric/Van Ginderdeuren Vyverman/Roose	Pelagiaal BCP/Rhabdocoela BCP Practical courses students/Monit. KRW	
10-sep-09	Zeeleeuw	09-670				Norro	Monitoring harde substraten windmolens	afgelast wegens slecht weer
11-sep-09	Zeeleeuw	09-670				Norro	Monitoring harde substraten windmolens	afgelast wegens slecht weer
14-sep-09	Zeeleeuw	09-680	8:15	16:55	8:40:00	Cattrijsse	MIDAS	
15-sep-09	Zeeleeuw	09-690	8:50	14:25	5:35:00	Vanaverbeke	Eutrof	
16-sep-09	Zeeleeuw	09-700	9:00	10:40	1:40:00	Stienen	Monitoring zeevogels	beëindigd wegens slecht weer
17-sep-09	Zeeleeuw	09-700	8:40	16:10	7:30:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
18-sep-09	Zeeleeuw	09-700	8:45	17:55	9:10:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
21-sep-09	Zeeleeuw	09-700	8:50	18:15	9:25:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
22-sep-09	Zeeleeuw	09-700	8:55	17:00	8:05:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
23-sep-09	Zeeleeuw	09-710	8:45	16:45	8:00:00	Krznaric	Rhabocoela BCP practical exercises students	
24-sep-09	Zeeleeuw	09-720	7:30	19:25	11:55:00	Reubens Norro	Artificiële riffen II Monitoring harde substraten windmolens	
25-sep-09	Zeeleeuw	09-720	8:10	17:30	9:20:00	Reubens	Artificiële riffen II	afgelast wegens slecht weer
28-sep-09	Zeeleeuw	09-721	12:00	18:00	6:00:00	Reubens	Instrumenttest/Artificiële Riffen II	
29-sep-09	Zeeleeuw	09-721	9:00	18:45	9:45:00	Reubens	Artificiële Riffen II	
30-sep-09	Zeeleeuw	09-722	9:00	18:45	9:45:00	Vandendriessche	WAKO II	

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
5-okt-09	Zeeleeuw	09-730	9:25	23:59	29:04:00	Van Ginderdeuren/Roose	Pelagiaal BCP	
6-okt-09	Zeeleeuw		0:00	14:30		Vyverman	Monitoring KRW	
7-okt-09	Zeeleeuw	09-740	8:40	17:30	8:50:00	Krznaric	Rhabocoela BCP	
8-okt-09	Zeeleeuw	09-750	7:10	17:15	10:05:00	Reubens	Artificiële Riffen II	
9-okt-09	Zeeleeuw	09-750	8:25	16:05	7:40:00	Reubens	Artificiële Riffen II	
12-okt-09	Zeeleeuw	09-750				Norro	Monitoring harde substraten windmolens	afgelast, geen duikers
13-okt-09	Zeeleeuw	09-750				Norro	Monitoring harde substraten windmolens	afgelast, geen duikers
14-okt-09	Zeeleeuw	09-760	9:00	23:59	31:34:00	Verhaegen	Micropolluenten in Garnaal	
15-okt-09	Zeeleeuw		0:00	16:35		Teuchies	Metaalgehalten sedimenten Westerschelde	
16-okt-09	Zeeleeuw	09-770				Cattrijsse	MIDAS	afgelast wegens slecht weer
19-okt-09	Zeeleeuw	09-780	8:55	17:15	8:20:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
20-okt-09	Zeeleeuw	09-780	8:45	17:00	8:15:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
21-okt-09	Zeeleeuw	09-780	8:40	18:15	9:35:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
22-okt-09	Zeeleeuw	09-781	9:10	17:40	8:30:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
23-okt-09	Zeeleeuw	09-782	8:45	17:30	8:45:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
26-okt-09							Onderhoud voorzien tot 4 december	uitgesteld voor onbepaalde tijd

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
6-nov-09	Zeeleeuw	09-800	8:30	15:50	7:20:00	Reubens	Artificiële Riffen II	
13-nov-09	Zeeleeuw	09-800	8:25	15:55	7:30:00	Reubens	Artificiële Riffen II	
16-nov-09	Zeeleeuw	09-810	8:30	17:50	9:20:00	Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	
17-nov-09	Zeeleeuw	09-810				Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	afgelast, opgeëist voor beloodsing
18-nov-09	Zeeleeuw	09-831				Vandendriessche	WAKO II	afgelast, opgeëist voor beloodsing
19-nov-09	Zeeleeuw	09-830	9:25	15:10	5:45:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
20-nov-09	Zeeleeuw	09-830	10:25	16:45	6:20:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
23-nov-09	Zeeleeuw	09-830				Stienen	Monitoring zeevogels	afgelast wegens slecht weer
24-nov-09	Zeeleeuw	09-830				Stienen	Monitoring zeevogels	afgelast wegens slecht weer
25-nov-09	Zeeleeuw	09-832				Reubens/Van Ginderdeuren	Artificiële Riffen II/Pelagiaal BCP	afgelast wegens slecht weer
26-nov-09	Zeeleeuw	09-833				Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	afgelast wegens slecht weer
30-nov-09	Zeeleeuw	09-820	8:30	18:10	9:40:00	Cattrijsse	MIDAS	
7-dec-09	Zeeleeuw	09-830	8:30	18:20	9:50:00	Reubens	Artificiële Riffen II	
8-dec-09	Zeeleeuw	09-830	9:35	19:05	9:30:00	Reubens	Artificiële Riffen II	
9-dec-09	Zeeleeuw	09-831	8:25	19:00	10:35:00	Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	
10-dec-09	Zeeleeuw	09-840	10:10	18:45	8:35:00	Cattrijsse/Van Ginderdeuren	Instrumententest /pelagiaal BCP	
11-dec-09	Zeeleeuw	09-831	8:20	17:30	9:10:00	Van Ginderdeuren	Pelagiaal BCP	
14-dec-09	Zeeleeuw	09-850	8:25	16:55	8:30:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
15-dec-09	Zeeleeuw	09-850	8:05	18:00	9:55:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
16-dec-09	Zeeleeuw	09-850	8:35	18:00	9:25:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
17-dec-09	Zeeleeuw	09-850	9:00	17:25	8:25:00	Stienen	Monitoring zeevogels	
18-dec-09	Zeeleeuw	09-860	8:40	16:00	7:20:00	Cattrijsse	MIDAS	

## 1. Acoela en Nemertodermatida van de Belgische Noordzee

Hoofdwetenschapper: Mieke Boone – Lab Nematologie, UGent

Acoela en Nemertodermatida zijn twee groepen van bilateraal symmetrische dieren, gekenmerkt door een acoelomaat bouwplan, een volledig gecilieerde epidermis en een enkelvoudige opening naar de darm. Beiden hebben een statocyst, deze heeft één statolith bij Acoela en twee of meer statolithen bij Nemertodermatida. Traditioneel werden deze groepen binnen de Platyhelminthes geplaatst, maar recent moleculair onderzoek plaatst ze als twee aparte groepen aan de basis van de Bilateria. Dit doctoraatsonderzoek handelt over de specificatiemechanismen van de germinale lijn bij Acoela. Dit onderwerp wordt vanuit een morfologisch standpunt benaderd: de testes en de ovaria worden op verschillende tijdstippen in de ontwikkeling bestudeerd en beschreven. Bovendien wordt nagegaan welke rol neoblasten (stamcellen) bij de ontwikkeling van de germinale lijn spelen. Dit onderzoek werd al uitgevoerd bij de acoel *Isodiametra pulchra*. De bedoeling van deze staalname aan de Belgische Noordzee is Acoela en Nemertodermatida te verzamelen. Tot nu toe bestaan er geen gepubliceerde gegevens over welke soorten voorkomen aan de Belgische kust. Wel is zeker dat ze hier voorkomen. Een deel van de verzamelde soorten zal gefixeerd worden voor morfologisch onderzoek, terwijl het andere deel zal worden gebruikt om laboratoriumculturen op te starten.

Totale scheepstijd : 3 tochten – 19h

## 2. Archeologische evaluatie van wrakken

Hoofdwetenschapper : Ine Demerre – Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed

Een grondige archeologische documentatie en evaluatie van het maritieme erfgoed wordt in dit langdurig project nagestreefd. Daartoe wordt de databank [www.maritieme-archeologie.be](http://www.maritieme-archeologie.be) gestoffeerd met fotografisch materiaal en video-opnames. Naast het visuele documentatie materiaal wordt ook informatie met betrekking tot de actuele toestand van de wrakken verzameld.

Totale scheepstijd : 5 tochten – 56h

## 3. Artificiële Riffen

Hoofdwetenschapper : Veronique de Maerschalck – Sectie Mariene Biologie UGent

Mariene artificiële riffen worden gedefinieerd als “elk materiaal of elke materie dat opzettelijk in een marien gebied, waar die structuur onder natuurlijke omstandigheden niet voorkomt, wordt geplaatst, met als doel bepaalde karakteristieken van een natuurlijk rif na te bootsen”. Artificiële riffen kunnen de infauna van de natuurlijke aangrenzende zachte substraten op verschillende manieren beïnvloeden: (1) door het hydrodynamische regime en de fysische karakteristieken van het substraat te veranderen, (2) door de modificatie van de verspreiding en/of samenstelling van de beschikbare voedselbronnen en (3) door de wijziging van de biologische interacties tussen verschillende delen van het voedselweb. Eén van deze factoren kan domineren over de andere of de verschillende factoren kunnen samen handelen. De huidige studie onderzoekt de impact van gewijzigde predator-prooi interacties versus de impact van de fysische veranderingen op de infauna van de zachte sedimenten in de buurt van artificiële riffen.

Totale Scheepstijd : 2 tochten - 16h

#### **4. Artificiële Riffen II**

Hoofdwetenschapper : Jan Reubens – Sectie Mariene Biologie UGent

Een groot aantal vissoorten wordt aangetrokken tot artificiële riffen en een brede range aan omgevingsfactoren spelen hierbij een belangrijke rol. Oorspronkelijk werd gedacht dat de hoge densiteiten van vissen rond artificiële riffen een indicatie van een verhoogde productie was. De huidige studie beoogt het vaststellen van attractie en/of netto productie van de ichtyofauna op de artificiële harde substraten (sokkels en stortsteenlaag) van de windmolens geplaatst op de Thorntonbank (Belgisch deel van de Noordzee). Bij dit doctoraatsvoorstel worden de mogelijke oorzaken die een invloed uitoefenen op productiviteit onderzocht. De ichtyofauna geassocieerd met het artificiële rif zal gekwantificeerd worden aan de hand van zowel visuele (visual census en camera-observaties) als vangstmethoden (warrelnetten en lijnvisserij). Voor een aantal modelorganismen zal gedetailleerde informatie verzameld worden over dieet, voedingshabitaten en bioenergetische waarden aan de hand van maaganalyses, vetzuuranalyses en stabiele isotopenanalyses. Verder zullen taggingexperimenten uitgevoerd worden om gedetailleerde informatie te verkrijgen over migratiepatronen.

Totale Scheepstijd : 27 tochten - 241h

#### **5. ENSIS - Ecosystem sensitivity to invasive species**

Hoofdwetenschapper : Steven Degraer – Beheerseenheid Mathematisch Model

De introductie van invasieve soorten wordt tegenwoordig beschouwd als een belangrijke bedreiging voor mariene ecosystemen. The Amerikaanse zwaardschede Ensis directus vertegenwoordigt een goed onderzocht en goed beschreven voorbeeld van een dergelijke invasie in Noordwest Europese wateren. Gezien zijn hoge dichtheden een specifieke habitat preferenties wordt een significante invloed op de Abra alba gemeenschap (i.e. de biologisch meest waardevolle macrobenthische gemeenschap van het Belgisch deel van de Noordzee (BPNS)) verwacht. De hoge dichtheden, gecombineerd met een snelle groei, geven verder aanleiding tot een nieuwe discussie over de mogelijkheden tot commerciële exploitatie van de soort.

Om deze beide aspecten grondig te behandelen ontbreekt momenteel echter nog heel wat ecologische basisinformatie. Het project EnSIS heeft dan ook tot doel (1) de ecologische kenmerken van E. directus in het BPNS te karakteriseren, (2) de ecologische impact van E. directus te evalueren en (3) de ecologische impact van een mogelijke toekomstige Ensis visserij in te schatten.

Totale Scheepstijd : 1 tocht – 28h

#### **6. Macrobenthos monitoring van het Belgisch Continentaal Plat in het kader van de OSPAR eutroficatie beoordeling - EUTROF**

Hoofdwetenschapper : Van Hoey Gert - Instituut voor Landbouw & Visserij Onderzoek

Hoofdwetenschapper : Vanaverbeke Jan - Sectie Mariene Biologie UGent

Eutrof evalueert de ruimtelijke distributie van mogelijke eutroficatie effecten op het benthos en zal, in combinatie met bestaande wetenschappelijke informatie, de huidige eutroficatie toestand van het Belgisch deel van de Noordzee bepalen. De resultaten zullen een optimale ruimtelijke en temporele planning toelaten van de eutroficatie monitoring campagnes in het kader van de Europese mariene strategie.

Totale Scheepstijd Van Hoey : 4 tochten – 45h

Totale Scheepstijd Vanaverbeke : 3 tochten – 42h

## **7. Micromet - Microbiële diversiteit en metaalfluxen in gecontamineerde Noordzeesedimenten**

Hoofdwetenschapper : David Gillan – Lab Biologie Marine, ULBruxelles

In vervuilde zeebodems worden zware metalen gecomplexeerd door organisch materiaal. Deze metalen kunnen vrijkomen in de waterkolom wanneer het organisch materiaal wordt afgebroken door micro-organismen. Dit kan de microbiële biodiversiteit beïnvloeden en leiden tot bioaccumulatie van metalen in hogere trofische niveaus. Tot op heden is er weinig gekend over de microbiële gemeenschappen van mariene sedimenten van de Belgische Continentale Plat (BCP), vooral in zones die vervuild zijn door zware metalen. De centrale doelstelling van het MICROMET project is het nastreven van een beter begrip van de link tussen de microbiële activiteit en fluxen van zware metalen in mariene sedimenten. De microbiële gemeenschappen van het BCP zullen bestudeerd worden aan de hand van een interdisciplinaire benadering waarin geochemische en microbiologische methoden nauw geïntegreerd zijn. Het onderzoek is opgedeeld in 3 werkpakketten. Ten eerste zal de impact van metaalcontaminanten op de microbiële diversiteit in sedimenten nagegaan worden. Ten tweede wordt de rol van micro-organismen in het vrijkomen van metaalcontaminanten vanuit de sedimenten naar de waterkolom nagegaan. Tenslotte zullen numerische modellen ontwikkeld en toegepast worden voor de data die gedurende het project verzameld werden. Dit alles zal leiden tot een beter begrip van de benthische ecosystemen.

Totale Scheepstijd : 3 tochten – 11h

## **8. Impact van persistente organische polluenten op Noordzeegarnaal (*Crangon crangon*) organisch materiaal in mariene sedimenten**

Hoofdwetenschapper : Yves Verhaegen – Instituut voor Landbouw & Visserijonderzoek

Wegens de ecologische niche als opportunistische predator, de algemene verspreiding en hoge abundantie in de Noordzee en de Europese kustwateren vertegenwoordigt de grijze garnaal (*C. crangon*) een belangrijk target voor biomonitoring van bio-accumulerende persistente organische polluenten (POP's). Momenteel worden de concentraties van de voornaamste POP's, waaronder vele endocrien versturende chemicaliën (EDC's), in *C. crangon* jaarlijks gemeten, waarbij meerdere verontrustende waarden werden genoteerd. Deze meetwaarden bieden echter weinig bruikbare informatie zolang de concentratie-afhankelijke effecten op het welzijn van de noordzeegarnaal -en daaruit voortvloeiend het welzijn van de populatie en het ecosysteem- niet gekend zijn. Gedurende de onderzoekstermijn zal ondermeer een moleculaire 'tool' ontwikkeld worden waarmee de effecten van vervuiling op moleculair niveau gekwantificeerd kunnen worden. De bruikbaarheid van deze 'tool' zal getoetst worden aan de hand van garnaaltalen van diverse lokaties in de Noordzee en de Westerschelde, die op seizoenale basis gedurende het project verzameld zullen worden.

Totale scheepstijd : 2 tochten – 65h

## **9. MIDAS Monitoring**

Hoofdwetenschapper : Andre Cattrijsse – VLIZ

VLIZ gebruikt de zeeleeuw om nieuw staalnamemateriaal te testen, de bemanning op te leiden en MIDAS te testen en verder te ontwikkelen. Ook werden sinds november 2002 CTD profielen, waterstalen voor de bepaling van nutriënten en chlorophylgehalten en sedimentstalen genomen van 10 stations voor de kust. De gegevens worden ism met verschillende onderzoeksgroepen samengebracht in een databank die voor een zo groot mogelijke groep wetenschappers een bron van informatie kan zijn.

Totale Scheepstijd : 10 tochten – 113 h

## **10. Calibratie multibeam signaal**

Hoofdwetenschapper : Alain Norro – Beheerseenheid Mathematisch Model

De akoestische reflectie (backscatter) van het multibeam signaal wordt gebruikt voor de classificatie van de zeebodem. De calibratie van dit akoestisch signaal is noodzakelijk. Een gezamenlijk project van BMM en FOD Economie wil hiervoor geo-gerefereerde onderwater beelden en in-situ metingen van de dikte van de zandlagen gebruiken.

In 2000 startte aan boord van de Belgica het wetenschappelijk duiken. Tot dusver maakten al enkele projecten gebruik van deze activiteit, waaronder het inventariseren van fauna op het Birkenfels wrak (BEWREMABI), de calibratie van akoestische multibeam signalen en het biologisch monitoren van de Paardenmarkt site. Uit deze ervaringen bleek dat tijd moet vrijgemaakt worden om het team te laten trainen op specifieke technieken. Na enkele beperkte sessies is het belangrijk de trainingen te evalueren in functie van de operaties vanaf de Belgica en de Zeeleeuw.

Totale scheepstijd : 2 tochten – 21h

## **11. Monitoring substraten windmolens**

Hoofdwetenschapper : Alain Norro– Beheerseenheid Mathematisch Model

De doelstellingen van deze monitoring zijn het verzamelen van gegevens over de nieuwe biotoop in het bijzonder het opvolgen van de ontwikkeling van de epifauna en de visfauna geassocieerd met de erosiebescherming en de sokkels en het vaststellen van mogelijke effecten van de windmolens op het zachte substraat er rond. De verzamelde gegevens moeten het onder meer mogelijk maken om verschillen en overeenkomsten met andere windmolenparken (ook in het buitenland) na te gaan en te vergelijken met natuurlijke harde substraten.

Te onderzoeken subhabitats zijn: de erosiebescherming (HARD ER), de aangroei op de sokkels subtidaal (HARD SUB), de aangroei op de sokkels intertidaal (HARD INT) en de visfauna (VIS).

Bij de monitoring van de aangroei op harde substraten wordt gebruik gemaakt van verschillende kwantitatieve en kwalitatieve methodes zoals staalnames op geregelde afstanden langs een vooraf bepaald transect, aangevuld met fotografische opnames en video surveys (telling, census).

Naast de kwantitatieve staalnames met staalnameframes wordt er langs het transect een visuele determinatie uitgevoerd van de aanwezige epifauna

Totale scheepstijd Norro : 7 tochten – 63h

## **12. Monitoring Kaderrichtlijn Water**

Hoofdwetenschapper : Wim Vyverman – Lab Protistologie, UGent

Hoofdwetenschapper : Patrick Roose – Beheerseenheid Mathematisch Model

Totale scheepstijd Vyverman : 13 tochten – 231h

Totale scheepstijd Roose : 4 tochten – 77h



### **13. Monitoring strand- en zeevogels in Vlaanderen**

Hoofdwetenschapper : Eric Stienen – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Het Instituut voor Natuurbehoud is in 1992 gestart met tellingen vanaf schepen om de horizontale en temporele verspreiding van zeevogels op het Belgisch Continentaal Plat in kaart te brengen. In eerste instantie werd deze studie uitgevoerd in samenwerking met de BMM en Wereld Natuurfonds. In 1997 is deze studie voortgezet in het kader van het DWTC-programma 'Duurzaam Beheer Noordzee'. De studie heeft onder andere aan het licht gebracht dat de Belgische mariene wateren van groot internationaal belang zijn (> 1% van de totale biogeografische populatie aanwezig) voor verschillende soorten zeevogels en kustbroedvogels, alsmede voor trekkende vogels. Van sommige trekvogels migreert vrijwel de gehele populatie door het Kanaal. Ondanks deze intensieve studie zijn er toch nog belangrijke hiaten in de kennis van zeevogels. Enkele delen van het BCP zijn nooit of zelden bezocht en de oorzakelijke verbanden die een verklaring moeten geven voor de verspreiding van zeevogels zijn tot nu toe niet onderzocht. De temporele, horizontale en verticale verspreiding van pelagische vissen die als voedsel dienen voor piscivore vogels is quasi onbekend. Sterke veranderingen in de voedselsamenstelling van sternenvissen in de voorhaven van Zeebrugge broeden duiden erop dat de beschikbaarheid en de verspreiding van hun voedsel sterk fluctueert. Echter causale verbanden met veranderingen in het visbestand zijn nooit vastgesteld. Om deze gaten op te vullen wenst het Instituut voor Natuurbehoud in samenwerking met de Universiteit Gent de visbeschikbaarheid op het BCP te onderzoeken, om zodoende een link te kunnen maken met de verspreidingspatronen van zeevogels.

Totale scheepstijd : 44 tochten – 353h

### **14. Pelagische visserij als alternatief binnen de Vlaamse visserijsector, met speciale aandacht voor de rol van het zoöplankton in het Noordzee ecosysteem.**

Hoofdwetenschapper : Van Ginderdeuren Karl – Instituut Landbouw & Visserijonderzoek

De meeste Europese visbestanden zijn overbevist en tegelijkertijd staat de visserijsector in verschillende landen onder zware financiële druk. Ook de Vlaamse sleepnetvisserij kampt met hoge exploitatiekosten en heeft een negatieve impact op het mariene ecosysteem, onder meer door de hoge teruggooi en schade aan het bodemleven. Om een duurzame strategie uit te werken voor de Vlaamse visserijsector moet rekening worden gehouden met een diversificatie van de visserijmethodes, inclusief het zoeken naar nichevisserijen en het beter benutten van andere mariene levende rijkdommen.

Omwille van het fenomeen 'fishing down the food web', waardoor de meeste toppredatoren verdwenen zijn, is er wereldwijd een biologische evolutie merkbaar van een systeem gedomineerd door demersale vissoorten (en dito visserij) naar een systeem met vooral (semi-)pelagische vissoorten. De pelagische visserij draagt in belangrijke mate bij tot de totale visvangst van diverse zeeën. Daarnaast is er, mede door de huidige klimaatsveranderingen, een opmars van kwalen en andere laag-trofische planktivore pelagische soorten. Onderzoek naar de mate waarin deze trend zich ook in de (zuidelijke) Noordzee voordoet is sterk aangewezen.

In tegenstelling tot het benthische ecosysteem (bodemdieren – demersale vissen) is het pelagisch ecosysteem van de Noordzee minder goed gekend. Nochtans maken veel benthische organismen één of meerdere pelagische fases door, waardoor er een duidelijke koppeling is met het benthische ecosysteem. In het pelagische voedselweb speelt het zoöplankton een cruciale rol als stapelvoedsel voor hogere trofische niveaus. Dit zoöplankton bestaat uit kleine dierlijke organismen die vrij in de waterkolom leven en zich voornamelijk voeden met ander plankton en met detritus. Een betere kennis over de ruimtelijke en temporele verspreiding van het zoöplankton, in relatie tot de aanwezigheid van pelagische vissoorten en zeevogels, is nodig om het belang van het pelagische ecosysteem en de mogelijkheden van een (semi-)pelagische visserij in de Noordzee te kunnen inschatten.

Totale Scheepstijd : 22 tocht – 365h

## **15. Kleinschalige sedimentdynamiek in relatie tot objectbegraving**

Hoofdwetenschapper: Matthias Baeye – Renard Centre of Marine Geology, UGent

Het project bestaat erin om de tijd nodig voor gedeeltelijke en totale begraving van objecten in ondiep water (<50m diepte) te evalueren. Daarvoor zal de zanddynamiek op kleine schaal, zowel in tijd als ruimte, op het BCP bestudeerd worden. Verscheidene technieken zullen gehanteerd worden om dit te verwezenlijken: tijdsseries van side-scan sonar metingen zullen worden opgenomen, boxcores ter validatie van akoestische beelden zullen worden genomen en nieuwe experimentele instrumentatie voor het opmeten van hydrodynamische- en zandtransportgegevens op de zeebodem zullen geplaatst worden in specifieke gebieden op het BCP. Deze gedefinieerde gebieden zullen in de eerste plaats gekozen worden op basis van wetenschappelijke criteria, en vervolgens op basis van hun economische en sociale waarde. In de gebieden met significant goede wetenschappelijke karakteristieken zal er bij voorkeur metingen uitgevoerd worden in de door de scheepsvaart en visserij druk bezochte sites. Deze keuze is te wijten aan het feit dat het onderzoek zal gebruikt worden voor een militaire en civiele toepassing, namelijk de veiligheid van de burger op de Noordzee. Het risicogehalte (laag, medium, hoog) op mijnbegraving zullen in verscheidene riskmaps voor het BCP vastgelegd worden. Bovendien zal ook een methodologie ontwikkeld worden om gedeeltelijke of totale begraving van objecten te voorspellen.

Totale scheepstijd : 9 tochten – 115h

## **16. Geïntegreerde evaluatie van de impact van warrelnet- en boomkorvisserij - WAKO II**

Hoofdwetenschapper : Sofie Vandendriessche – Instituut Landbouw & Visserijonderzoek

The project WAKO-II aims at an integrated assessment of ecosystem effects of trammel net and beam trawl fisheries for the Belgian part of the North Sea (BPNS). The effects of both fisheries will be quantified on five structural ecosystem components, namely endofaunal and epifaunal invertebrates, fish, seabirds and marine mammals. Key species will be determined where appropriate. Their sensitivity to fisheries disturbance will be estimated, as well as their spatial and temporal distribution patterns. These results will be integrated for the key species of the five ecosystem components to create sensitivity maps, which will then be compared with the best available information on fishing effort. In this sense, two sole fisheries (the most valuable commercial fish species in Belgium) will be compared for their direct short-term impacts. This might be used as a guidance for marine spatial planning of both beam trawl and trammel net fisheries, to mitigate their impact on five important components.

Totale scheepstijd : 3 tochten – 30h

## **17. The Rhabdocoela fauna van de Belgische Noordzee**

Hoofdwetenschapper: Kathleen Krznaric – Onderzoeksgroep Biodiversiteit, Fylogenie en Populatiestudies, UHasselt

Het doel van dit project is het bemonsteren van de Belgische sublittorale kustgebieden met betrekking tot de Rhabdocoela (Platyhelminthes). Meer specifiek zullen zoveel mogelijk verschillende soorten verzameld worden, zowel behorende tot de Dalytyphloplanida als tot de Kalyptorhynchia. In eerste instantie zal dit resulteren in een faunistische studie, maar de gegevens zullen verder ook gebruikt worden in verschillende fylogenetische en fylogeografische analyses.

Totale scheepstijd : 3 tochten – 26h

## **18. Westbanks - Interacties tussen het benthische en pelagische ecosysteem in ondiepe kustzones en de effecten op de avifauna-**

Hoofdwetenschapper : Els Cuveliers – Lab Aquatische Ecologie KULeuven

Het onderzoeksvoorstel WestBanks is gebaseerd op de recente expertise en kennis die werd opgebouwd omtrent de structurele en functionele karakteristieken van de hogere trofische niveaus (benthos, vissen en vogels) in het kader van de “Noordzee-Biodiversiteits”-onderzoeksnetwerken die werden gefinancierd door FOD Wetenschapsbeleid – België.

Centraal in *WestBanks* staat het onderzoek naar de interacties tussen het sediment, de waterkolom en de lucht op het niveau van het ecosysteem, soorten en populaties. Om een maximale integratie van onze resultaten te bekomen zullen we ons richten op een specifiek gebied op het Belgisch Continentaal Plat (BCP): het Westelijke Kustbanken gebied. Dit gebied is niet alleen belangrijk als foerageergebied voor zeevogels, voor platvissen vormt het een belangrijk kinderkamergebied en er worden rijke macrobenthische gemeenschappen aangetroffen. Verder wordt veel visserij activiteit ontplooid in deze regio. Het *WestBanks* onderzoeksvoorstel is onderverdeeld in 4 werkpakketten (WP's), met name (1) benthopelagische koppeling, (2) de rol van dispersie voor benthische organismen en demersale vissen, (3) biotische koppeling tussen zee en lucht en (4) coördinatie, databeheer en valorisatie.

Totale Scheepstijd Els Cuveliers : 1 tocht – 6h

## **19. Temporele en spatiale variaties in metaalgehalten gekoppeld aan sedimenten in het Schelde-estuarium**

Hoofdwetenschapper: Johnny Teuchies - Onderzoeksgroep Ecosysteembeheer UAntwerpen

De Schelde kent een lange geschiedenis van contaminatie. Hierbij bereikten ook de concentraties zware metalen zeer hoge waarden. Door normering en wetten wordt het water reeds enkele decennia properder. Zware metalen opgeslagen in sedimenten vormen echter nog een potentieel risico.

In het oppervlaktewater lijken concentraties metalen sterk afhankelijk te zijn van suspended solid concentraties. Karakteristieken van deze suspended solids variëren sterk in de tijd (getij, seizoenen) en in de ruimte (doorheen het estuarium). Variëren hierdoor ook metaalgehalten sterk? En hierbij dan ook sediment en metaal input in schorren?

Om dit te onderzoeken worden stalen van suspended solids, sedimenten in slikken en schorren en van de Schelde bodem geanalyseerd op korrelgrootte verdeling, organisch materiaal en gehalte aan zware metalen. Kwaliteit en kwantiteit van sediment in het oppervlaktewater en de input in slikken en schorren wordt vergeleken tussen getijden en seizoenen.

Totale Scheepstijd : 1 tocht – 32h

## **20. Testen Instrumenten**

De Zeeleeuw werd voor het testen van apparatuur ingezet door VLIZ (hydrophoons en multicorer) en Jan Reubens (akoestisch tagging)

Totale Scheepstijd VLIZ: 5 tochten – 44h

Totale Scheepstijd Reubens: 1 tocht – 6h

## **21. Educatieve tochten en demonstraties studenten**

1. Prof. Vanreusel, Prof. Vincx UG : 4 tochten – 46h
2. Prof Daro, Karolien Van Puyvelde ECOMAMA VUB : 4 tochten – 27h
3. Prof. Artois, Kathleen Krznaric, UH : 1 tocht – 8h
4. Prof. De Boeck – UA : 1 tocht – 6h
5. Prof. De Baere, HZS Antwerpen : 1 tocht - 6h
6. Prof. Volckaert – KUL : 1 tocht – 6h
7. Planeet Zee – VLIZ : 5 tochten – 32h
8. VLIZ demonstratietochten: 1 tocht – 5h
9. Week van de Zee, Horizon/VLIZ: 6 tochten – 32h

## **22. Tellingen Watervogelpopulaties ZeeSchelde - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek**

Sinds 1991 vinden er maandelijks vinden tellingen plaats van watervogels in het Zeeschelde estuarium. Deze tellingen worden uitgevoerd door INBO en nemen drie dagen in beslag en worden uitgevoerd met de Scaldis. Er wordt geteld op de trajecten Antwerpen - grens (1 à 2 personen) en Antwerpen - Dendermonde (4 à 6 personen) en Dendermonde – Gent (1 à 2 personen).

Totale Scheepstijd: 36d – ca. 288h